

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

88299

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.06.74 (P.171614)

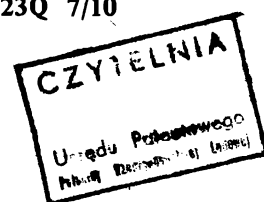
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP B23q 15/00

Int. Cl.²
B23Q 7/10



Twórcy wynalazku: Dariusz Maciejewski, Stanisław Szara
Uprawniony z patentu: Fabryka Obrabiarek Specjalizowanych
„Ponar-Tarnów”, Tarnów (Polska)

Podajnik do obrabiarki pracującej w cyklu automatycznym

Przedmiotem wynalazku jest podajnik do obrabiarki pracującej w cyklu automatycznym.

Znane dotychczas podajniki do obrabiarki pracującej w cyklu automatycznym zawierają szereg znanych elementów jak zasobnik, zasobnikowe gniazdo, przenośnik części, uchwyt, rynna spadowa gotowych części, pojemnik i urządzenie do kontroli czynnej wymiarów przedmiotów obrabianych. W tych znanych podajnikach podczas obróbki, po osiągnięciużądanego wymiaru przez przedmiot obrabiany, wrzeciennik ściernicy w szlifierkach lub suport narzędziowy w tokarkach wycofują się w tylne skrajne położenie. Wówczas zwolniony zostaje uchwyt i przedmiot obrobiony spada przez stałą rynnę spadową gotowych części do pojemnika. Przedmioty przeznaczone do obróbki z zasobnika pod działaniem swojego ciężaru spadają do gniazda zasobnika. Przedmiot przeznaczony do obróbki, znajdujący się w gnieździe zasobnika, zostaje podany przez przenośnik do uchwytu. Po zamocowaniu przedmiotu w uchwycie, przenośnik wycofuje się i wówczas wrzeciennik ściernicy w szlifierkach lub suport narzędziowy w tokarkach przesuwa się w kierunku przedmiotu i następuje jego obróbka, przy czym wymiary kontrolowane są przez urządzenie do kontroli czynnej wymiarów.

Wady i niedogodności tych podajników są następujące: podajniki nie posiadają kontroli w cyklu podawania przedmiotów obrabianych, a przy przedmiotach o skomplikowanym kształcie występują zacięcia i niepewność podawania przedmiotów do gniazda zasobnika. Podajniki te nie posiadają również automatycznego i kontrolowanego odprowadzenia przedmiotu gotowego i występuje wtedy możliwość zetknięcia się tego przedmiotu z tarczą szlifierską lub suportem narzędziowym.

Celem wynalazku jest uniknięcie niedogodności i wad w istniejących dotychczas podajnikach. Cel ten osiąga się w podajniku do obrabiarki pracującej w cyklu automatycznym, który ma układ połączeń, gdzie pierwszy elektryczny przełącznik wzbudzany jest pierwszym krańcowym wyłącznikiem z pierwszym stykiem wzbudzającym elektrozawór hydraulicznego rozdzielacza przy naciśniętym drugim krańcowym wyłączniku, oraz drugim stykiem wzbudzającym drugi elektryczny przełącznik i elektrozawór odbierającego urządzenia przy odwzbuźnionym czasowym przełączniku, a także wzbudzającym elektrozawór przenośnika przy naciśniętym trzecim krańcowym wyłączniku. Drugi elektryczny przełącznik z pierwszym stykiem wzbudzającym elektro-

zawór uchwytu wzbudzany jest przez styk trzeciego elektrycznego przełącznika oraz drugim stykiem wzbudzającym elektrozawór posuwu wrzeciennika ściernicy lub suportu narzędziowego przy naciśniętym drugim krańcowym wyłączniku. Trzeci elektryczny przełącznik wzbudzany jest piątym krańcowym wyłącznikiem ze stykiem wzbudzającym czasowy przełącznik. Szósty krańcowy wyłącznik odwzbudzający elektrozawór uchwytu uruchamiany jest przez pierwszy styk drugiego elektrycznego przełącznika.

Korzyści techniczne i techniczno-użytkowe z zastosowania wynalazku są następujące: podajnik pracuje bez zacięć, podawanie przedmiotów do gniazda zasobnika jest pewne, a zastosowanie automatycznego i kontrolowanego odprowadzania przedmiotu gotowego, eliminuje możliwość zetknięcia się tego przedmiotu z tarczą szlifierską lub suportem narzędziowym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat elektryczno-hydraulicznego sterowania podajnika do szlifierki pracującej w cyklu automatycznym, fig. 2 – schemat blokowy połączeń podajnika, fig. 3 – schemat rozmieszczenia krańcowych wyłączników w stosunku do przenośnika części z gniazda zasobnika do uchwytu, a fig. 4 – schemat rozmieszczenia krańcowych wyłączników w stosunku do wrzeciennika ściernicy.

Podajnik szlifierki 1 zawiera elektryczny przełącznik 2P wzbudzany przez urządzenie AK do kontroli czynnej wymiarów, który swoim stykiem odwzbudza elektryczny przełącznik 3P i elektrozawór 4EZ posuwu wrzeciennika 5 ściernicy. Elektryczny przełącznik 3P swoim stykiem 6,7 podtrzymuje się, a stykiem 8,9 umożliwia wzbudzenie elektrozaworu 10EZ, hydraulicznego rozdzielacza 11, przenoszącego przedmioty z zasobnika 12 do zasobnikowego gniazda 13. Elektryczny przełącznik 14P wzbudzany krańcowym wyłącznikiem 15WK, którego styk 16,17 umożliwia wzbudzenie elektrozaworu 10EZ, a styk 7, 18 umożliwia wzbudzenie elektrycznego przełącznika 19P i elektrozaworu 20EZ urządzenia 21 przenoszącego przedmioty z uchwytu 22 do pojemnika 23, przy odwzbudzonego elektrycznym przełączniku 3P oraz elektrozaworu 24EZ przenośnika 25. Elektryczny przełącznik 19P, którego styk 26,27 odwzbudza elektryczny przełącznik 28P i elektrozawór 29EZ uchwytu 22 przy naciśniętym krańcowym wyłączniku 30WK, a styk 6, 31 umożliwia wzbudzenie elektrycznego przełącznika 3P i elektrozaworu 4EZ. Elektryczny przełącznik 28P stykiem 17, 31 umożliwia wzbudzenie elektrycznego przełącznika 3P i elektrozaworu 4EZ, stykiem 7, 32 podtrzymuje się, a stykiem 33, 34 umożliwia wzbudzenie elektrozaworu 24EZ. Elektryczny przełącznik 35P wzbudzany jest przez krańcowy wyłącznik 36WK, który stykiem 7, 27 wzbudza czasowy przełącznik PC oraz umożliwia wzbudzenie elektrycznego przełącznika 28P i elektrozaworu 29EZ. Czasowy przełącznik PC swoim stykiem odwzbudza elektryczny przełącznik 19P i elektrozawór 20EZ. Krańcowy wyłącznik 37WK umożliwia wzbudzenie elektrycznego przełącznika 3P i elektrozaworów 4EZ, 10EZ. Krańcowy wyłącznik 38WK stykiem 9, 16 umożliwia wzbudzenie elektrozaworu 10EZ, a stykiem 18, 39 umożliwia wzbudzenie elektrozaworu 24EZ, przy naciśniętym krańcowym wyłączniku 40WK. Sterowniczy przycisk A wzbudza elektrozawór 10EZ.

Działanie podajnika jest następujące: automatyczny cykl pracy szlifierki 1 rozpoczyna się przez naciśnięcie sterowniczego przycisku A. Wówczas zostaje wzbudzony elektrozawór 10EZ hydraulicznego rozdzielacza 11, który przenosi przedmiot przeznaczony do szlifowania z zasobnika 12 do zasobnikowego gniazda 13. Przedmiot znajdujący się w zasobnikowym gnieździe 13 naciska swoim ciężarem na krańcowy wyłącznik 38WK. Ten krańcowy wyłącznik stykiem 9, 16 odwzbudza elektrozawór 10EZ, a stykiem 18, 39 wzbudza elektrozawór 24EZ przenośnika 25. Ten przenośnik przesuwają się, zabierając z zasobnikowego gniazda 13 przedmiot, aż dochodzi do uchwytu 22, gdzie naciska krańcowy wyłącznik 30WK. Krańcowy wyłącznik 30WK odwzbudza elektryczny przełącznik 28P i elektrozawór 29EZ uchwytu 22, w wyniku czego zostaje zamocowany przedmiot w uchwycie 22. Elektryczny przełącznik 28P swoim stykiem 33, 34 odwzbudza elektrozawór 24EZ i przenośnik 25 wycofuje się, naciskając na krańcowy wyłącznik 37WK. Ten wyłącznik wzbudza elektryczny przełącznik 3P oraz elektrozawór 4EZ i wtedy wrzeciennik 5 ściernicy przesuwa się w kierunku przedmiotu. Elektryczny przełącznik 3P swoim stykiem 8, 9 wzbudza elektrozawór 10EZ hydraulicznego rozdzielacza 11 i następny przedmiot przeznaczony do szlifowania zostaje przeniesiony z zasobnika 12 do zasobnikowego gniazda 13. Wrzeciennik 5 ściernicy zwalnia krańcowy wyłącznik 36WK przez co zostaje odwzbudzony elektryczny przełącznik 35P, który stykiem 7, 27 odwzbudza czasowy przełącznik PC. Następnie wrzeciennik 5 ściernicy naciska na krańcowy wyłącznik 15WK, który wzbudza elektryczny przełącznik 14P. Ten elektryczny przełącznik stykiem 16, 17 odwzbudza elektrozawór 10EZ hydraulicznego rozdzielacza 11. W momencie zetknięcia się tarczy ścierniej z przedmiotem następuje szlifowanie. Jeżeli przedmiot osiągnie żądane wymiary, urządzenie AK do kontroli czynnej wymiarów, wzbudza elektryczny przełącznik 2P, który swoim stykiem odwzbudza elektryczny przełącznik 3P i elektrozawór 4EZ w wyniku czego wrzeciennik 5 ściernicy wycofuje się zwalniając krańcowy

wyłącznik 15WK. Ten krańcowy wyłącznik odwzbudza elektryczny przekaźnik 14P, który stykiem 7, 18 wzbudza elektryczny przekaźnik 19P i elektrozawór 20EZ w wyniku czego odbierające urządzenie 21 przesuwają się w kierunku przedmiotu. Wrzeciennik 5 ściernicy naciska krańcowy wyłącznik 36WK, który wzbudza elektryczny przekaźnik 35P. Ten elektryczny przekaźnik swoim stykiem 7, 27 wzbudza czasowy przekaźnik PC i elektryczny przekaźnik 28P oraz elektrozawór 29EZ w wyniku czego uchwyt 22 zostaje zwolniony i przedmiot obrabiany dostaje się do odbierającego urządzenia 21. Czasowy przekaźnik PC po nastawionym okresie czasu swoim stykiem odwzbudza elektryczny przekaźnik 19P i elektrozawór 20EZ w wyniku czego odbierające urządzenie 21 wycofuje się, podając przedmiot obrabiany do pojemnika 23, a po wycofaniu naciska krańcowy wyłącznik 40WK. Ten krańcowy wyłącznik wzbudza elektrozawór 24EZ i przenośnik 25 przesuwają się w kierunku uchwytu 22, zabierając przedmiot przeznaczony do obróbki, znajdujący się w zasobnikowym gnieździe 23, wówczas automatyczny cykl pracy szlifierki 1 powtarza się.

Zastrzeżenie patentowe

Podajnik do obrabiarki pracującej w cyklu automatycznym, składający się z zasobnika, zasobnikowego gniazda, hydraulicznego rozdzielacza, przenośnika części, uchwytu, odbierającego urządzenia, pojemnika, urządzenia do kontroli czynnej wymiarów i znanych elementów sterowania elektrohydraulicznego, z n a m i e n n y t y m, że ma układ połączeń, który zawiera elektryczny przekaźnik (14P) wzbudzany krańcowym wyłącznikiem (15WK) ze stykiem (16, 17) wzbudzającym elektrozawór (10EZ) hydraulicznego rozdzielacza (11) przy naciśniętym krańcowym wyłączniku (37WK), oraz stykiem (7, 18) wzbudzającym elektryczny przekaźnik (19P) i elektrozawór (20EZ) odbierającego urządzenia (21) przy odwzbudzonym czasowym przekaźniku (PC), a także wzbudzającym elektrozawór (24EZ) przenośnika (25) przy naciśniętym krańcowym wyłączniku (40WK), elektryczny przekaźnik (19P) ze stykiem (26, 27) wzbudzającym elektrozawór (29EZ) uchwytu (22) przez styk (7, 27) elektrycznego przekaźnika (35P) oraz stykiem (6, 31) wzbudzającym elektrozawór (4EZ) posuwu wrzeciennika (5) ściernicy lub suportu narzędziowego, przy naciśniętym krańcowym wyłączniku (37WK), elektryczny przekaźnik (35P) wzbudzany krańcowym wyłącznikiem (36WK) ze stykiem (7, 27) wzbudzającym czasowy przekaźnik (PC), krańcowy wyłącznik (30WK) odwzbudzający elektrozawór (29EZ) uchwytu (22) przez styk (26, 27) elektrycznego przekaźnika (19P).

